

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Title of the Prior Art

Japanese Published Patent Application No. Hei.11-248667

Date of Publication: September 17, 1999

Concise Statement of Relevancy

Translation of column 2, line 1

...two substrates provided on the inner surfaces thereof such that the working electrode and the counter electrode have an opposing structure,...

THIS PAGE BLANK (USPTO)



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11248667 A**(43) Date of publication of application: **17 . 09 . 99**

(51) Int Cl

G01N 27/327**G01N 27/333****H01R 23/68**(21) Application number: **10064748**(71) Applicant: **NOK CORP**(22) Date of filing: **27 . 02 . 98**(72) Inventor: **MURE HIROKI**(54) **BIO-SENSOR**

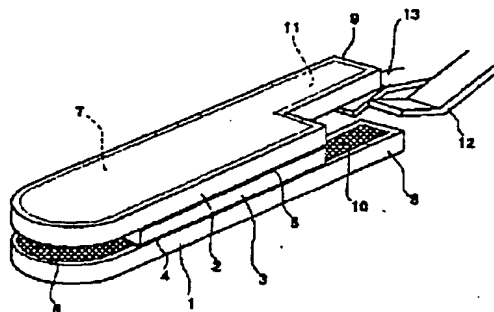
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a bio-sensor easily connectable and ensure electrical continuity by providing a working electrode and a counter electrode on the inner sides of both opposed substrates, alternately cutting out ends of both substrates so that each cut-out portion becomes not less than half the width of substrates, and providing a lead part and plate spring shaped terminal part for each electrode.

SOLUTION: A spacer 3 is disposed between both electrodes so that it is adhered to the inner surfaces of both the substrates 1, 2 through double-face adhering agent layers 4, 5. On the inner sides of the substrates 1 and 2, a working electrode 6 and an counter electrode 7 are provided. Ends of the substrates 1, 2 are cut out alternately in the lengthwise direction to have a size not more than half the width of the substrates 1, 2. Electrode lead parts 10, 11 are exposed there and the parts 10, 11 and plate spring terminal parts 12, 13 are connected to insertion ports of a connector respectively. The parts 12, 13 may be made of copper, silver, gold or the like. However, from the aspect of durability and cost, carbon is recommendable. The parts 12, 13 are formed thereof by the screen printing method.

Accordingly, the connection between the lead parts 10, 11 and the terminal parts 12, 13 is made easy for ensuring the conduction.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-248667

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) IntCl.⁶

識別記号

F I

G 0 1 N 27/327

G 0 1 N 27/30

3 5 3 Z

27/333

H 0 1 R 23/68

J

H 0 1 R 23/68

G 0 1 N 27/30

3 3 1 G

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平10-64748

(22) 出願日

平成10年(1998) 2月27日

(71) 出願人 000004385

エヌオーケー株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72) 発明者 牟礼 博樹

神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エヌ

オーケー株式会社内

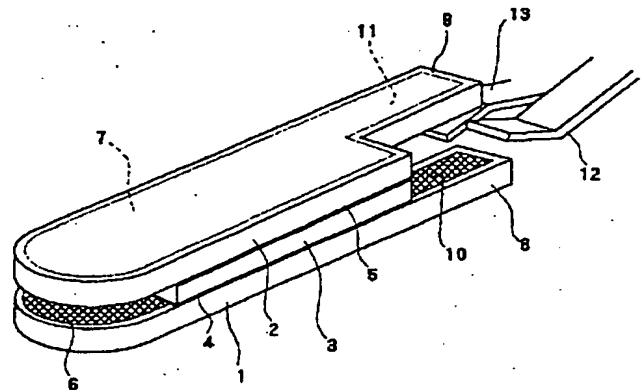
(74) 代理人 弁理士 吉田 俊夫

(54) 【発明の名称】 バイオセンサ

(57) 【要約】

【課題】 作用極と対極とを対面構造をとるように配置したバイオセンサの各電極リード部がコネクタと容易に接続され、そこに導通を確保させるバイオセンサを提供する。

【解決手段】 作用極と対極とを対面構造をとるように内側に設けた2枚の基板の端部を、それぞれ互い違いになる位置関係で長さ方向に基板幅の半分以下に切欠き、そこに露出された各電極リード部を板バネ状端子部を有するコネクタに接続可能としたバイオセンサ。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 作用極と対極とを対面構造をとるように内側に設けた 2 枚の基板の端部を、それぞれ互い違いになる位置関係で長さ方向に基板幅の半分以上に切欠き、そこに露出された各電極リード部を板バネ状端子部を有するコネクタに接続可能としたバイオセンサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バイオセンサに関する。更に詳しくは、作用極と対極とを対面構造をとるように配置したバイオセンサに関する。

【0002】

【従来の技術】グルコースオキシダーゼを作用極上に固定化せしめた従来のグルコースバイオセンサにあっては、作用極以外に対極あるいは対極と参照極とが平面状基板の同一面上に配置されている。このような電極配置のグルコースバイオセンサにおいて、測定サンプルを作用極に接触させるには 2 つの方法がとられている。

【0003】その第 1 の方法は、直接測定サンプルを作用極上に滴下する方法であるが、この方法ではサンプリングから滴下迄手間と時間を要するという問題がある。その第 2 の方法は、電極基板の上に溝を有するスペーサを配置し、その上に更に空気孔を設けたカバーを配置した構造のものをを用いるという方法である。この方法では、測定サンプルが直接作用極上に導かれるため手間や時間がとられないという利点がある反面、空気孔の設置を必要とするなど、素子製作において煩雑な工程を必要とするという欠点を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本出願人は先に、グルコースオキシダーゼを電極上に固定化せしめたグルコースバイオセンサであって、製作および測定が容易であり、従って使い捨てグルコースバイオセンサとして好適なものとして、作用極および対極とを対面構造をとるように配置し、より具体的には作用極を配置した基板と対極を配置した基板との間にスペーサを介在させることにより対面構造をとるように配置したものを提案している(特開平 10-2874 号公報)。

【0005】かかるグルコースオキシダーゼは、微量サンプルでも測定を可能とするという所期の目的は達成させるものの、電氣的導通を確保するためのリード部が、内部で向き合っている構造をとるため、バイオセンサを電氣的測定装置に付属するコネクタに挿入して電氣的導通を確保することは、従来のコネクタでは困難である。

【0006】本発明の目的は、作用極と対極とを対面構造をとるように配置したバイオセンサの各電極リード部がコネクタと容易に接続され、そこに導通を確保させるバイオセンサを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる本発明の目的は、

作用極と対極とを対面構造をとるように内側に設けた 2 枚の基板の端部を、それぞれ互い違いになる位置関係で長さ方向に基板幅の半分以上に切欠き、そこに露出された各電極リード部を板バネ状端子部を有するコネクタに接続可能としたバイオセンサによって達成される。

【0008】

【発明の実施の形態】図 1 には、作用極と対極とを対面構造をとるように配置したバイオセンサの一態様が斜視図として示されている。この態様においては、2 枚の基板 1, 2 の間にスペーサ 3 が両面接着剤層 4, 5 などを介して挟着され、それぞれの基板の内面側に作用極 6 および対極 7 がそれぞれ設けられている。

【0009】2 枚の基板 1, 2 の端部 8, 9 は、それぞれ互い違いになる位置関係で長さ方向に基板幅の半分以上に切欠き、そこに各電極リード部 10, 11 を露出させる。露出されたこれらのリード部 10, 11 は、板バネ状端子部 12, 13 を挿入口 14, 15 内に有するコネクタ 16 (図 2 参照) に接続される。

【0010】コネクタの板バネ端子部は、銅、銀、金、白金等の電氣的導電材料からも形成し得るが、耐久性、導通性、価格などの観点からはカーボンを用い、板バネを形成し得る適当な電氣的導電材料上にスクリーン印刷法で形成させることが好ましい。

【0011】本発明のバイオセンサは、グルコースオキシダーゼによって代表された各種酸化還元酵素を固定化したバイオセンサとして用いられるばかりではなく、各種イオン等の電解質を測定するバイオセンサなどとしても有効に用いることができる。

【0012】

【発明の効果】本発明に係るバイオセンサは、作用極と対極とを対面構造をとるように配置した 2 枚の基板の端部を、それぞれ互い違いになる位置関係で長さ方向に基板幅の半分以上に切欠き、それによって各電極リード部を反対側の基板によって隠れることなく露出させ、板バネ状端子部を有するコネクタとの接続を容易かつ確実なものとして、そこに電氣的導通を確保させる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るバイオセンサの一態様の斜視図である。

【図 2】各電極リード部と接続されるコネクタの斜視図である。

【符号の説明】

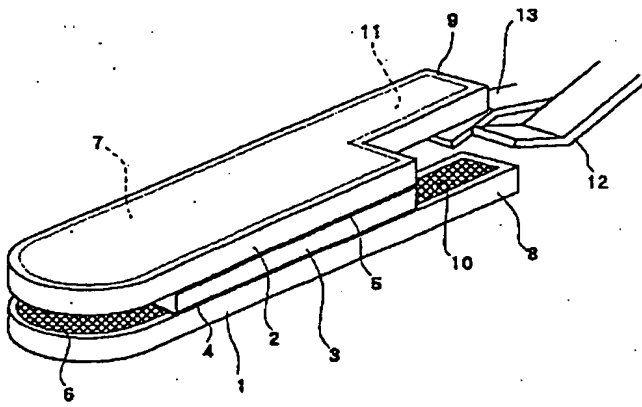
1, 2	基板
3	スペーサ
4, 5	両面接着剤層
6	作用極
7	対極
8, 9	基板端部
10, 11	各電極リード部
12, 13	板バネ状端子部

14, 15
3
リード部挿入口

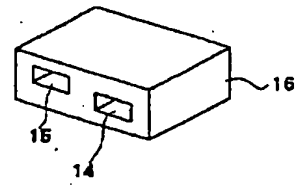
16

4
コネクタ

【図 1】



【図 2】



THIS PAGE BLANK (USPTO)